

IMPLEMENTASI METODE FUZZY MAMDANI PADA OPENSTACK UNTUK SELEKSI MESIN VIRTUAL

TRY AGUNG KURNIAWAN

(Pembimbing : Guruh Fajar Shidik, M.Cs)

Teknik Informatika - S1, FIK, Universitas Dian Nuswantoro

www.dinus.ac.id

Email : 111201207224@mhs.dinus.ac.id

ABSTRAK

Cloud computing telah mengubah dunia industri teknologi dan komunikasi dengan memudahkan penyediaan resource komputasi sesuai kebutuhan pengguna. Tetapi didalam penerapannya bukan tanpa masalah, penggunaan konsumsi daya pada data center telah banyak membawa dampak pada lingkungan, emisi karbon dioksida dari industri teknologi informasi dan komunikasi saat ini diperkirakan 2% dari emisi global yang mana berimbas pada pemanasan global. Salah satu metode yang dapat secara efisien meningkatkan pemanfaatan sumber daya dan mengurangi konsumsi energi di dalam cloud computing adalah dengan migrasi virtual mesin (VM) dimana pendekatan ini memanfaatkan sistem dinamis kerja cloud. Pada dynamic VM consolidation pokok bahasan masalahnya adalah VM selection. Penelitian ini berfokus untuk mengetahui evaluasi implementasi metode fuzzy mamdani pada sebuah cloud operating system pada bagian VM selection yang diuji secara tesbed ekperimental. Pengujian dilakukan dengan menggunakan metode Fuzzy Mamdani 3 Fungsi keanggotaan dan 5 Fungsi Keanggotaan yang berguna untuk mencari metode mana yang terbaik untuk diterapkan pada Algoritma VM selection. Performa dievaluasi dengan menghitung Aggregated Overload Time Fraction(AOTF), Aggregated Idle Time Fraction(AITF), CPU Utilization dan jumlah Migrasi VM yang terjadi pada host. Hasil penelitian ini diperoleh kesimpulan bahwa fuzzy mamdani 3 fungsi keanggotaan merupakan algoritma VM Selection terbaik.

Kata Kunci : Cloud Computing, Dynamic VM Consolidation, VM Selection, Fuzzy Mamdani, OpenStack, OpenStack Neat.

IMPLEMENTATION OF FUZZY MAMDANI METHOD ON OPENSTACK NEAT FOR VIRTUAL MACHINE SELECTION

TRY AGUNG KURNIAWAN

(Lecturer : Guruh Fajar Shidik, M.Cs)

*Bachelor of Informatics Engineering - S1, Faculty of Computer
Science, DINUS University*

www.dinus.ac.id

Email : 111201207224@mhs.dinus.ac.id

ABSTRACT

Cloud computing has changed the world of communications and technology industry by facilitating the provision of suitable computing resource needs of users. But in its application is not without difficulties, the use of power consumption in the data center has a lot of impact on the environment, carbon dioxide emissions from information and communication technology industry is currently estimated at 2% of global emissions which affect on global warming. One of the methods that can efficiently increase the utilization of resources and reduce energy consumption in cloud computing is using virtual machine migration (VM) where this approach utilizes a system of dynamic work cloud. On dynamic consolidation subjects, the problem is VM selection. This research focused on comprehending implementation method of Mamdani fuzzy on a cloud operating system with VM selection tested in testbed experiment. The test is using the method of Fuzzy 3 membership Functions and 5 Membership Function to find which method is suitable to apply the algorithm VM selection. Performance evaluated by measuring the Aggregated Overload Time Fraction (AOTF), Aggregated Idle Time Fraction (AITF), CPU Utilization and the number of VM Migration which is happening on the host. The results of this research were obtained conclusions that Mamdani fuzzy 3 membership function is the best Selection VM algorithms.

Keyword : Cloud Computing, Dynamic VM Consolidation, VM Selection, Fuzzy Mamdani, OpenStack, OpenStack Neat.